



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116368692 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 30

(21) 申请号 202180069958.4

(22) 申请日 2021.08.20

(30) 优先权数据

2020-179761 2020.10.27 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.04.12

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2021/030537 2021.08.20

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/091534 JA 2022.05.05

(71) 申请人 株式会社村田制作所

地址 日本京都府

(72) 发明人 大久保大辅

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

专利代理师 宋魏魏

(51) Int.Cl.

H01R 12/71 (2006.01)

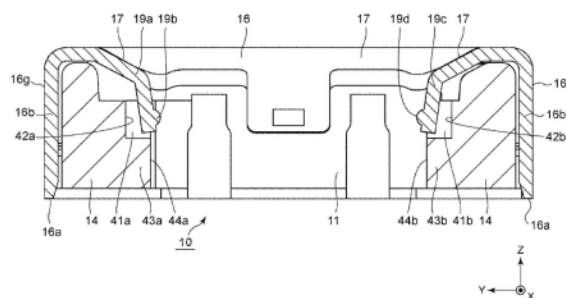
权利要求书2页 说明书14页 附图16页

(54) 发明名称

电连接器以及具备该电连接器的电连接器组

(57) 摘要

本发明涉及电连接器以及具备该电连接器的电连接器组。是阴型电连接器,具备:多个内部端子;外部端子,包围多个内部端子;以及保持部件,保持多个内部端子以及外部端子,并且沿长边方向(X轴方向)以及短边方向(Y轴方向)延伸,多个内部端子沿着长边方向排列,外部端子具有第一接触壁部以及第二接触壁部,该第一接触壁部以及第二接触壁部在长边方向上位于比多个内部端子更靠角部,并且在短边方向上相互对置,保持部件具有:通过设置在第一接触壁部的附近来限制嵌合状态下的位置偏移的第一限制部、以及通过设置在第二接触壁部的附近来限制嵌合状态下的位置偏移的第二限制部。



1. 一种电连接器, 上述电连接器是阴型电连接器, 上述电连接器具备: 多个内部端子; 外部端子, 包围上述多个内部端子; 以及保持部件, 保持上述多个内部端子以及上述外部端子, 并且该保持部件沿长边方向以及短边方向延伸, 其特征在于,

上述多个内部端子沿着上述长边方向排列,

上述外部端子具有第一接触壁部以及第二接触壁部, 上述第一接触壁部以及上述第二接触壁部在上述长边方向上位于比上述多个内部端子更靠角部, 并且在上述短边方向上相互对置,

上述保持部件具有: 通过设置在上述第一接触壁部的附近来限制嵌合状态下的位置偏移的第一限制部、以及通过设置在上述第二接触壁部的附近来限制嵌合状态下的位置偏移的第二限制部。

2. 根据权利要求1所述的电连接器, 其特征在于,

从上述短边方向观察, 上述第一限制部在上述长边方向上位于与上述第一接触壁部重叠的位置以及/或者位于比上述第一接触壁部更靠上述角部侧, 并且从上述短边方向观察, 上述第二限制部在上述长边方向上位于与上述第二接触壁部重叠的位置以及/或者位于比上述第二接触壁部更靠上述角部侧。

3. 根据权利要求1或2所述的电连接器, 其特征在于,

上述第一限制部以及上述第二限制部还设置在隔着与上述长边方向正交的面的相反侧。

4. 根据权利要求1~3中任意一项所述的电连接器, 其特征在于,

上述保持部件具有: 相对于上述第一限制部向上述短边方向的外侧后退的第一后退部、以及相对于上述第二限制部向上述短边方向的外侧后退的第二后退部。

5. 根据权利要求1~4中任意一项所述的电连接器, 其特征在于,

在上述保持部件中, 上述保持部件的母材和上述第一限制部及上述第二限制部是相同的树脂材料, 并且一体地形成。

6. 根据权利要求1或2所述的电连接器, 其特征在于,

上述第一限制部以及上述第二限制部比上述保持部件的母材硬。

7. 根据权利要求6所述的电连接器, 其特征在于,

上述保持部件的上述母材是树脂部件, 并且上述第一限制部以及上述第二限制部是比上述母材硬的树脂部件。

8. 根据权利要求6所述的电连接器, 其特征在于,

上述保持部件的上述母材是树脂部件, 并且上述第一限制部以及上述第二限制部是金属部件。

9. 根据权利要求8所述的电连接器, 其特征在于,

上述第一限制部以及上述第二限制部构成为能够通过导电性接合材料安装于电路基板。

10. 根据权利要求1~9中任意一项所述的电连接器, 其特征在于,

上述第一接触壁部以悬臂方式被支承, 并且具有第一接触卡止部, 上述第二接触壁部以悬臂方式被支承, 并且具有第二接触卡止部。

11. 根据权利要求10所述的电连接器, 其特征在于,

上述第一接触卡止部以及上述第二接触卡止部具有朝向上述短边方向的内侧突出的形状。

12. 根据权利要求11所述的电连接器, 其特征在于,

将非嵌合状态下的从第一后退部的第一后退面到上述第一接触卡止部的上述短边方向的第一突出距离设为A1,

将非嵌合状态下的从第二后退部的第二后退面到上述第二接触卡止部的上述短边方向的第二突出距离设为A2,

将嵌合状态下的从上述第一后退部的上述第一后退面到上述第一接触卡止部的上述短边方向的第一突出距离设为B1,

将嵌合状态下的从上述第二后退部的上述第二后退面到上述第二接触卡止部的上述短边方向的第二突出距离设为B2,

将从上述第一限制部的第一限制面到上述第一后退面的上述短边方向的第一后退距离设为L1, 以及

将从上述第二限制部的第二限制面到上述第二后退面的上述短边方向的第二后退距离设为L2时, 具有:

$B1 - (A2 - B2) < L1 < B1$ 的关系、以及

$B2 - (A1 - B1) < L2 < B2$ 的关系。

13. 根据权利要求12所述的电连接器, 其特征在于,

上述第一接触壁部、上述第一限制部、上述第一后退部及上述第一接触卡止部和上述第二接触壁部、上述第二限制部、上述第二后退部及上述第二接触卡止部隔着与上述短边方向正交的面而对置地设置。

14. 一种电连接器组, 其特征在于, 具备:

上述权利要求1~13中任意一项所述的上述电连接器、以及相对于上述电连接器沿插拔方向可插拔地嵌合的阳型电连接器。

电连接器以及具备该电连接器的电连接器组

技术领域

[0001] 本发明涉及电连接器以及具备该电连接器的电连接器组。

背景技术

[0002] 例如,专利文献1公开了一种阳型电连接器以及阴型电连接器,具备多个内部端子、包围内部端子的外部端子以及保持内部端子及外部端子的保持部件。

[0003] 专利文献1:W02019/021611号公报

[0004] 阳型电连接器以及阴型电连接器具备用于可插拔地嵌合电连接器的嵌合用公差。当在处于嵌合状态的电连接器中作用产生相对位移的力(例如,旋转力)时,则由于嵌合用公差,有时在嵌合时会引起电连接器的位置偏移,产生外部端子、内部端子中的接触部的接触不良。该接触部的接触不良有可能产生电位差而产生不必要的谐振。

发明内容

[0005] 因此,本发明的课题在于提供限制嵌合状态下的位置偏移,防止接触部的接触不良的电连接器以及具备该电连接器的电连接器组。

[0006] 为了解决上述课题,本发明的一方式所涉及的电连接器是阴型电连接器,上述电连接器具备:多个内部端子;外部端子,包围上述多个内部端子;以及保持部件,保持上述多个内部端子以及上述外部端子,并且该保持部件沿长边方向以及短边方向延伸,其特征在于,

[0007] 上述多个内部端子沿着上述长边方向排列,

[0008] 上述外部端子具有第一接触壁部以及第二接触壁部,上述第一接触壁部以及上述第二接触壁部在上述长边方向上位于比上述多个内部端子更靠角部,并且在上述短边方向上相互对置,

[0009] 上述保持部件具有:通过设置在上述第一接触壁部的附近来限制嵌合状态下的位置偏移的第一限制部、以及通过设置在上述第二接触壁部的附近来限制嵌合状态下的位置偏移的第二限制部。

[0010] 根据本发明,通过设置于在长边方向上位于靠角部的第一接触壁部以及第二接触壁部的附近的第一限制部以及第二限制部,来限制嵌合状态下的位置偏移,因此能够防止接触部的接触不良。

附图说明

[0011] 图1是表示第一实施方式所涉及的电连接器组处于非嵌合状态的立体图。

[0012] 图2是表示图1所示的电连接器组处于嵌合状态的立体图。

[0013] 图3是图2所示的电连接器组的俯视图。

[0014] 图4是构成图1所示的电连接器组的阳型电连接器的立体图。

[0015] 图5是图4所示的阳型电连接器的俯视图。

- [0016] 图6是构成图1所示的电连接器组的阴型电连接器的立体图。
- [0017] 图7是图6所示的阴型电连接器的俯视图。
- [0018] 图8是图6所示的阴型电连接器的分解立体图。
- [0019] 图9是图6所示的阴型电连接器的主要部分放大立体图。
- [0020] 图10是沿着图5所示的阳型电连接器的X-X线的剖视图。
- [0021] 图11是沿着图7所示的阴型电连接器的XI-XI线的剖视图。
- [0022] 图12是沿着图3所示的电连接器组的XII-XII线的剖视图。
- [0023] 图13是说明非嵌合状态下的阴型电连接器的剖视图。
- [0024] 图14是说明嵌合状态下的阴型电连接器的剖视图。
- [0025] 图15是说明第二实施方式所涉及的阴型电连接器的剖视图。
- [0026] 图16是说明第三实施方式所涉及的阴型电连接器的剖视图。

具体实施方式

[0027] 以下,参照附图,对有关本发明所涉及的电连接器10以及具备该电连接器10的电连接器组1的实施方式进行说明。此外,在各图中,为了便于说明,示出相互正交的X轴、Y轴以及Z轴。在该说明书中,用X轴、Y轴、Z轴分别定义电连接器10的长边方向、短边方向、插拔方向。

[0028] (电连接器组)

[0029] 图1是表示第一实施方式所涉及的电连接器组1处于非嵌合状态的立体图。图2是表示图1所示的电连接器组1处于嵌合状态的立体图。图3是图2所示的电连接器组1的俯视图。

[0030] 如图1~图3所示,电连接器组1具备:阴型电连接器10、相对于阴型电连接器10沿插拔方向(Z轴方向)可插拔地嵌合的阳型电连接器20。电连接器组1构成为通过在使阳型电连接器20与阴型电连接器10对置的状态下使阳型电连接器20朝向阴型电连接器10沿插拔方向(Z轴方向)移动,从而阴型电连接器10以及阳型电连接器20相互嵌合。此外,在本公开中,阴型电连接器10以及阳型电连接器20意味着阳型电连接器20的整体尺寸小于阴型电连接器10的整体尺寸,阳型电连接器20被收容在阴型电连接器10中并嵌入的结构。

[0031] (阳型电连接器)

[0032] 参照图4以及图5,对阳型电连接器20的结构进行说明。图4是构成图1所示的电连接器组1的阳型电连接器20的立体图。图5是图4所示的阳型电连接器20的俯视图。

[0033] 阳型电连接器20具有:第二保持部件21、第二内部端子22、第二屏蔽端子25以及第二外部端子26。作为第二保持部件21,例如使用液晶聚合物等电绝缘性的树脂。第二保持部件21具有两个第二端子保持部23和23和两个第二侧方支承部24、24。两个第二端子保持部23、23沿阳型电连接器20的长边方向(X轴方向)延伸,并且在短边方向(Y轴方向)上分离。两个第二侧方支承部24、24在阳型电连接器20的长边方向(X轴方向)的两端部分离地配设。

[0034] 第二端子保持部23具有多个凹状的第二内部端子用装配部。通过将第二内部端子22装配于第二内部端子用装配部,从而保持多个第二内部端子22。多个第二内部端子22沿着阳型电连接器20的长边方向(X轴方向)而配设。第二内部端子22与后述的第一内部端子12一对一地对应。第二内部端子22与对应的第一内部端子12卡合而形成电连接。

[0035] 第二内部端子22例如是与信号电位或者接地电位连接的导体,通过将具有导电性的棒状的部件弯折而构成。作为第二内部端子22,例如能够使用磷青铜。磷青铜是具有导电性且能够弹性变形的材料。在第二内部端子22的表面例如也可以进行镀金等。第二内部端子22具有用于安装于未图示的电路基板的焊盘电极的第二内部安装部22a。第二内部安装部22a形成在短边方向(Y轴方向)的侧端且插拔方向(Z轴方向)的下端。

[0036] 为了抑制在长边方向(X轴方向)上相邻的两个第二内部端子22、22之间的电磁波的干扰(即,在第二内部端子22的列间隔离),在长边方向(X轴方向)上相邻的两个第二内部端子22、22之间设置导电性的第二屏蔽端子25。第二屏蔽端子25例如装配于凹状的第二屏蔽端子用装配部并被保持。第二屏蔽端子25沿短边方向(Y轴方向)延伸。

[0037] 第二屏蔽端子25例如是与接地电位连接的导体,通过将具有导电性的棒状的部件弯折而构成。作为第二屏蔽端子25,例如能够使用磷青铜。磷青铜是具有导电性且能够弹性变形的材料。在第二屏蔽端子25的表面例如也可以进行镀金等。第二屏蔽端子25具有用于安装于未图示的电路基板的焊盘电极的第二屏蔽安装部25a。第二屏蔽安装部25a形成在短边方向(Y轴方向)的侧端且插拔方向(Z轴方向)的下端。

[0038] 第二外部端子26装配于第二侧方支承部24并被支承。第二外部端子26具有用于安装于未图示的电路基板的接地电极的第二外部安装部26a。第二外部安装部26a形成在插拔方向(Z轴方向)的下端。

[0039] 第二外部端子26是与接地电位连接的导体。第二外部端子26通过与接地电位连接而屏蔽来自外部的电磁波、来自第二内部端子22的不需要的辐射,能够将由第二外部端子26围起的空间作为电磁波遮挡空间。也就是说,第二外部端子26是用于电磁屏蔽第二内部端子22的部件。作为第二外部端子26,例如能够使用磷青铜。磷青铜是具有导电性且能够弹性变形的材料。第二外部端子26例如通过弯曲加工而形成。

[0040] (阴型电连接器)

[0041] 参照图6~图9,对阴型电连接器10的结构进行说明。图6是构成图1所示的电连接器组1的阴型电连接器10的立体图。图7是图6所示的阴型电连接器10的俯视图。图8是图6所示的阴型电连接器10的分解立体图。图9是图6所示的阴型电连接器10的主要部分放大立体图。

[0042] 阴型电连接器10具有:第一保持部件(保持部件)11、第一内部端子(内部端子)12、第一屏蔽端子(屏蔽端子)15以及第一外部端子(外部端子)16。作为第一保持部件11,例如使用液晶聚合物等电绝缘性的树脂。第一保持部件11具有沿阴型电连接器10的长边方向以及短边方向延伸的矩形形状。第一保持部件11具有两个第一端子侧方保持部(端子保持部)13、13和两个第一侧方支承部14、14。两个第一端子侧方保持部13、13沿长边方向(X轴方向)延伸,并且在短边方向(Y轴方向)上分离。两个第一侧方支承部14、14在阴型电连接器10的长边方向(X轴方向)的两端部分离地配设。

[0043] 第一端子中央保持部13a和第一端子侧方保持部13的第一延伸部13d具有多个凹状的第一内部端子用装配部。通过在第一内部端子用装配部装配第一内部端子12,从而保持多个第一内部端子12。多个第一内部端子12沿着阴型电连接器10的长边方向(X轴方向)配设。第一内部端子12与上述的第二内部端子22一对一地对应。第一内部端子12与对应的第二内部端子22卡合而形成电连接。

[0044] 在图6~图8所示的第一内部端子12中,沿着长边方向排列成一系列的多个(例如四个)第一内部端子12作为短边方向(Y轴方向)的第一列以及第二列而在短边方向(Y轴方向)上分离地配置。根据该结构,能够在具有有限大小的第一端子侧方保持部13的区域中配置许多第一内部端子12。此外,多个第一内部端子12的排列并不是如第一列以及第二列那样限于两列,能够设为一列、三列以上。另外,第一内部端子12的每一列的个数并不限于四个,能够设为3个以下、5个以上。

[0045] 第一内部端子12例如是与信号电位或者接地电位连接的导体,通过将具有导电性的棒状的部件弯折而构成。作为第一内部端子12,例如能够使用磷青铜。磷青铜是具有导电性且能够弹性变形的材料。在第一内部端子12的表面例如也可以进行镀金等。第一内部端子12具有用于安装于未图示的电路基板的焊盘电极的第一内部安装部12a。第一内部安装部12a形成在短边方向的侧端。

[0046] 为了抑制在长边方向(X轴方向)上相邻的两个第一内部端子12、12之间的电磁波的干扰(即,在第一内部端子12的列间隔离),在长边方向(X轴方向)上相邻的两个第一内部端子12、12之间设置导电性的第一屏蔽端子(屏蔽端子)15。第一屏蔽端子15例如装配于凹状的第一屏蔽端子用装配部并被保持。第一屏蔽端子15沿短边方向(Y轴方向)延伸。此外,作为第一内部端子12,排列有多个凹型连接端子,但也可以排列有多个凸型连接端子。在该情况下,在与第一内部端子12卡合的第二内部端子22中排列多个凹型连接端子来代替多个凸型连接端子。

[0047] 第一屏蔽端子15例如是与接地电位连接的导体,通过将具有导电性的棒状的部件弯折而构成。作为第一屏蔽端子15,例如能够使用磷青铜。磷青铜是具有导电性且能够弹性变形的材料。在第一屏蔽端子15的表面例如也可以进行镀金等。第一屏蔽端子15具有用于安装于未图示的电路基板的焊盘电极的第一屏蔽安装部(未图示)。第一屏蔽安装部形成在短边方向(Y轴方向)的侧端且插拔方向(Z轴方向)的下端。

[0048] 第一外部端子16具有从插拔方向(Z轴方向)观察,以包围多个第一内部端子12的方式闭合成周状的矩形的框形状。即,在具有矩形的框形状的第一外部端子16中,长边沿长边方向(X轴方向)延伸,并且短边沿短边方向(Y轴方向)延伸。在此处,周状不一定限定于多边的周状,例如也可以是圆周状、椭圆周状、将多边的周状和圆周状组合而成的形状等。

[0049] 第一外部端子16是与接地电位连接的导体。第一外部端子16与接地电位连接,从而屏蔽来自外部的电磁波、来自第一内部端子12的不需要的辐射,能够将由第一外部端子16围起的空间作为电磁波遮挡空间。也就是说,第一外部端子16是用于通过包围第一内部端子12而电磁屏蔽第一内部端子12的部件。作为第一外部端子16,例如能够使用磷青铜。磷青铜是具有导电性且能够弹性变形的材料。第一外部端子16例如通过弯曲加工而形成。

[0050] 在第一保持部件11的第一侧方支承部14装配并支承对应的第一外部端子16的第一外部侧方部16b。第一外部侧方部16b具有多个用于安装于未图示的电路基板的接地电极的第一外部安装部16a。第一外部安装部16a形成在插拔方向(Z轴方向)的下端。

[0051] 第一外部端子16具有:两个第一外部侧方部(外部侧方部)16b、16b、两个第一外部延伸部(外部延伸部)16c、16c、两个引导部17、17、两个装配开口部18、18、两个第一接触壁部19a、19a以及两个第二接触壁部19c、19c。第一外部侧方部16b分别设置在长边方向(X轴方向)上的一侧(例如图7的右侧)的侧部以及另一侧(例如图7的左侧)的侧部。

[0052] 在第一外部端子16中长边以及短边相交的地方分别形成角部19g、19h、19i、19j。即,在位于长边方向(X轴方向)上的一侧(例如图7的右侧)且位于短边方向(Y轴方向)上的第一侧(例如图7的上侧)的角部形成第一右角部19g。在位于长边方向(X轴方向)上的一侧(例如图7的右侧)且位于短边方向(Y轴方向)上的第二侧(例如图7的下侧)的角部形成第二右角部19h。在位于长边方向(X轴方向)上的另一侧(例如图7的左侧)且位于短边方向(Y轴方向)上的第一侧(例如图7的上侧)的角部形成第一左角部19i。在位于长边方向(X轴方向)上的另一侧(例如图7的左侧)且位于短边方向(Y轴方向)上的第二侧(例如图7的下侧)的角部形成第二左角部19j。

[0053] 设置于长边方向(X轴方向)上的一侧(例如图7的右侧)的第一外部侧方部16b包括:引导部17、装配开口部18、第一接触壁部19a、第二接触壁部19c以及第一侧方外面部16g。设置于长边方向(X轴方向)上的一侧(例如图7的右侧)的第一接触壁部19a在长边方向(X轴方向)上位于比多个第一内部端子12的一侧端(例如图7的右侧端)更靠第一右角部19g,并且设置在短边方向(Y轴方向)上的第一侧(例如图7的上侧)的内侧。设置于长边方向(X轴方向)上的一侧(例如图7的右侧)的第二接触壁部19c在长边方向(X轴方向)上位于比多个第一内部端子12的一侧端(例如图7的右侧端)更靠第二右角部19h,并且设置在短边方向(Y轴方向)上的第二侧(例如图7的下侧)的内侧。设置于长边方向(X轴方向)上的一侧(例如图7的右侧)的第一接触壁部19a以及第二接触壁部19c被配设为在短边方向(Y轴方向)上相互对置。从短边方向(Y轴方向)观察,设置于长边方向(X轴方向)上的一侧(例如图7的右侧)的第一接触壁部19a及第二接触壁部19c和多个第一内部端子12不具有长边方向(X轴方向)上的重叠。换言之,设置于长边方向(X轴方向)上的一侧(例如图7的右侧)的第一接触壁部19a的另一侧端(例如图7的左侧端)在长边方向(X轴方向)上位于比多个第一内部端子12的一侧端(例如图7的右侧端)更靠第一右角部19g。而且,设置于长边方向(X轴方向)上的一侧(例如图7的右侧)的第二接触壁部19c的另一侧端(例如图7的左侧端)在长边方向(X轴方向)上位于比多个第一内部端子12的一侧端(例如图7的右侧端)更靠第二右角部19h。

[0054] 设置于长边方向(X轴方向)上的另一侧(例如图7的左侧)的第一外部侧方部16b包括:引导部17、装配开口部18、第一接触壁部19a、第二接触壁部19c以及第一侧方外面部16g。设置于长边方向(X轴方向)上的另一侧(例如图7的左侧)的第一接触壁部19a在长边方向(X轴方向)上位于比多个第一内部端子12的另一侧端(例如图7的左侧端)更靠第一左角部19i,并且设置在短边方向(Y轴方向)上的第一侧(例如图7的上侧)的内侧。设置于长边方向(X轴方向)上的另一侧(例如图7的左侧)的第二接触壁部19c在长边方向(X轴方向)上位于比多个第一内部端子12的另一侧端(例如图7的左侧端)更靠第二左角部19j,并且设置在短边方向(Y轴方向)上的第二侧(例如图7的下侧)的内侧。设置于长边方向(X轴方向)上的另一侧(例如图7的左侧)的第一接触壁部19a以及第二接触壁部19c被配设为在短边方向(Y轴方向)上相互对置。从短边方向(Y轴方向)观察,设置于长边方向(X轴方向)上的另一侧(例如图7的左侧)的第一接触壁部19a及第二接触壁部19c和多个第一内部端子12不具有长边方向(X轴方向)上的重叠。换言之,设置于长边方向(X轴方向)上的另一侧(例如图7的左侧)的第一接触壁部19a的一侧端(例如图7的右侧端)在长边方向(X轴方向)上位于比多个第一内部端子12的另一侧端(例如图7的左侧端)更靠第一左角部19i。而且,设置于长边方向(X轴方向)上的另一侧(例如图7的左侧)的第二接触壁部19c的一侧端(例如图7的右侧

端)在长边方向(X轴方向)上位于比多个第一内部端子12的另一侧端(例如图7的左侧端)更靠第二左角部19j。

[0055] 一对第一限制部43a以及第二限制部43b分别设置在长边方向(X轴方向)上的一侧(例如图7的右侧)以及另一侧(例如图7的左侧)。换言之,一对第一限制部43a以及第二限制部43b还设置在隔着与长边方向(X轴方向)正交的面的相反侧。由此,能够更有效地限制嵌合状态下的阳型电连接器20的位置偏移而防止接触部的接触不良。另外,一对第一限制部43a以及第二限制部43b隔着与长边方向(X轴方向)正交的面而对称地设置。由此,阴型电连接器10的结构变得简单,能够低成本化。第一限制部43a以及第二限制部43b与第一保持部件11的母材11a是相同的树脂材料,并且一体地形成。由此,能够以低成本制作第一保持部件11。

[0056] 在第一接触壁部19a的内侧面形成有具有向短边方向(Y轴方向)的内侧突出的形状的第一接触卡止部19b。在第二接触壁部19c的内侧面形成有具有向短边方向(Y轴方向)的内侧突出的形状的第二接触卡止部19d。在阴型电连接器10以及阳型电连接器20处于嵌合状态时,第一外部端子16中的凸形状的第一接触卡止部19b以及第二接触卡止部19d与第二外部端子26中的凹形状的第二被卡止部29a卡止。根据该结构,不会对第一内部端子12、第一屏蔽端子15等产生影响而能够获得可靠的嵌合。此外,第一接触卡止部19b以及第二接触卡止部19d分别作为将第一外部端子16以及第二外部端子26电连接的接触部起作用。

[0057] 从插拔方向(Z轴方向)观察,第一外部侧方部16b具有大致U字状。引导部17从插拔方向(Z轴方向)观察具有大致U字状,并具有从外侧朝向内侧向下倾斜的形状。在将阳型电连接器20相对于阴型电连接器10沿插拔方向插入时,引导部17被用作用于将第二外部端子26准确地引导至装配开口部18的引导件。装配开口部18是形成在引导部17的内侧的开口,从插拔方向(Z轴方向)观察,具有大致矩形形状。第一外部侧方部16b在其短边方向(Y轴方向)的外面具有第一侧方外面部16g。第一侧方外面部16g沿长边方向(X轴方向)以及插拔方向(Z轴方向)延伸。

[0058] 两个第一外部延伸部16c、16c沿长边方向(X轴方向)延伸,以便连结长边方向(X轴方向)上的一侧的侧部的第一外部侧方部16b以及另一侧的第一外部侧方部16b。第一外部延伸部16c例如在长边方向(X轴方向)上呈直线状延伸。根据该结构,第一外部延伸部16c不需要复杂的加工。两个第一外部延伸部16c、16c在短边方向(Y轴方向)上分离地配设。在第一外部延伸部16c的下部形成有多个用于安装于未图示的电路基板的接地电极的第一外部安装部16a。

[0059] 如图8所示,第一接触壁部19a以及第二接触壁部19c从第一外部侧方部16b经由引导部17大致沿插拔方向(Z轴方向)延伸,并相对于第一外部侧方部16b以悬臂方式被支承。由此,第一接触壁部19a以及第二接触壁部19c能够在短边方向(Y轴方向)上弹性地位移。

[0060] 详细而言,第一接触壁部19a以及第二接触壁部19c具有从插拔方向(Z轴方向)的上侧到下侧向短边方向(Y轴方向)的内侧倾斜突出的形状。在将作为对方的阳型电连接器20插入阴型电连接器10时,向内倾斜突出的第一接触壁部19a以及第二接触壁部19c朝向短边方向(Y轴方向)的外侧弹性地位移,与第二外部端子26弹性地抵接。在将阳型电连接器20插入阴型电连接器10时,第一外部端子16的第一接触卡止部19b以及第二接触卡止部19d与第二外部端子26的第二被卡止部29a卡止。由此,阳型电连接器20与阴型电连接器10嵌合。

[0061] 如图6~图9所示,第一保持部件11具有:通过设置在第一接触壁部19a的附近来限制嵌合状态下的位置偏移的第一限制部43a、以及通过设置在第二接触壁部19c的附近来限制嵌合状态下的位置偏移的第二限制部43b。

[0062] 位于长边方向(X轴方向)上的一侧(例如图7的右侧)且位于短边方向(Y轴方向)上的第一侧(例如图7的上侧)的第一限制部43a在短边方向(Y轴方向)的内侧具有沿长边方向(X轴方向)以及插拔方向(Z轴方向)延伸的第一限制面44a。从短边方向(Y轴方向)观察,第一限制部43a的第一限制面44a在长边方向(X轴方向)上位于与第一接触壁部19a重叠的位置以及/或者位于比第一接触壁部19a更靠第一右角部19g侧。

[0063] 如图9所示,位于长边方向(X轴方向)上的一侧(例如图7的右侧)且位于短边方向(Y轴方向)上的第一侧(例如图7的上侧)的第一限制部43a具有:位于与第一接触壁部19a重叠的位置的重叠的第一限制部48、和位于比第一接触壁部19a更靠第一右角部19g侧的外侧的第一限制部46。另外,第一限制面44a具有:位于与第一接触壁部19a重叠的位置的重叠的第一限制面49、和位于比第一接触壁部19a更靠第一右角部19g侧的外侧的第一限制面47。由于外侧的第一限制部46比重叠的第一限制部48向插拔方向(Z轴方向)的上方延伸得更长,因此从短边方向(Y轴方向)观察,第一限制部43a具有L形状。同样地,由于外侧的第一限制面47比重叠的第一限制面49向插拔方向(Z轴方向)的上方延伸得更长,因此从短边方向(Y轴方向)观察,第一限制面44a具有L形状。

[0064] 位于长边方向(X轴方向)上的另一侧(例如图7的左侧)且位于短边方向(Y轴方向)上的第一侧(例如图7的上侧)的第一限制部43a在短边方向(Y轴方向)的内侧具有沿长边方向(X轴方向)以及插拔方向(Z轴方向)延伸的第一限制面44a。从短边方向(Y轴方向)观察,第一限制部43a的第一限制面44a在长边方向(X轴方向)上位于与第一接触壁部19a重叠的位置以及/或者位于比第一接触壁部19a更靠第一左角部19i侧。

[0065] 如图8所示,位于长边方向(X轴方向)上的另一侧(例如图7的左侧)且位于短边方向(Y轴方向)上的第一侧(例如图7的上侧)的第一限制部43a具有:位于与第一接触壁部19a重叠的位置的重叠的第一限制部48、和位于比第一接触壁部19a更靠第一左角部19i侧的外侧的第一限制部46。另外,第一限制面44a具有:位于与第一接触壁部19a重叠的位置的重叠的第一限制面49、和位于比第一接触壁部19a更靠第一左角部19i侧的外侧的第一限制面47。由于外侧的第一限制部46比重叠的第一限制部48向插拔方向(Z轴方向)的上方延伸得更长,因此从短边方向(Y轴方向)观察,第一限制部43a具有L形状。同样地,外侧的第一限制面47比重叠的第一限制面49向插拔方向(Z轴方向)的上方延伸得更长,因此从短边方向(Y轴方向)观察,第一限制面44a具有L形状。

[0066] 位于长边方向(X轴方向)上的一侧(例如图7的右侧)且位于短边方向(Y轴方向)上的第二侧(例如图7的下侧)的第二限制部43b在短边方向(Y轴方向)的内侧具有沿长边方向(X轴方向)以及插拔方向(Z轴方向)延伸的第二限制面44b。从短边方向(Y轴方向)观察,第二限制部43b的第二限制面44b在长边方向(X轴方向)上位于与第二接触壁部19c重叠的位置以及/或者位于比第二接触壁部19c更靠第二右角部19h侧。

[0067] 位于长边方向(X轴方向)上的一侧(例如图7的右侧)且位于短边方向(Y轴方向)上的第二侧(例如图7的下侧)的第二限制部43b在短边方向(Y轴方向)的内侧具有沿长边方向(X轴方向)以及插拔方向(Z轴方向)延伸的第二限制面44b。从短边方向(Y轴方向)观察,第

二限制部43b的第二限制面44b在长边方向(X轴方向)上位于与第二接触壁部19c重叠的位置以及/或者位于比第二接触壁部19c更靠第二右角部19h侧。

[0068] 位于长边方向(X轴方向)上的一侧(例如图7的右侧)且位于短边方向(Y轴方向)上的第二侧(例如图7的下侧)的第二限制部43b具有:位于与第二接触壁部19c重叠的位置的重叠的第二限制部、以及位于比第二接触壁部19c更靠第二右角部19h侧的位置的外侧的第二限制部。另外,第二限制面44b具有:位于与第二接触壁部19c重叠的位置的重叠的第二限制面、和位于比第二接触壁部19c更靠第二右角部19h侧的位置的外侧的第二限制面。由于外侧的第二限制部比重叠的第二限制部向插拔方向(Z轴方向)的上方延伸得更长,因此从短边方向(Y轴方向)观察,第二限制部43b具有L形状。同样地,由于外侧的第一限制面比重叠的第二限制面向插拔方向(Z轴方向)的上方延伸得更长,因此从短边方向(Y轴方向)观察,第二限制面44b具有L形状。

[0069] 位于长边方向(X轴方向)上的另一侧(例如图7的左侧)且位于短边方向(Y轴方向)上的第二侧(例如图7的下侧)的第二限制部43b在短边方向(Y轴方向)的内侧具有沿长边方向(X轴方向)以及插拔方向(Z轴方向)延伸的第二限制面44b。从短边方向(Y轴方向)观察,第二限制部43b的第二限制面44b在长边方向(X轴方向)上位于与第二接触壁部19c重叠的位置以及/或者位于比第二接触壁部19c更靠第二左角部19j侧。

[0070] 位于长边方向(X轴方向)上的另一侧(例如图7的左侧)且位于短边方向(Y轴方向)上的第二侧(例如图7的下侧)的第二限制部43b在短边方向(Y轴方向)的内侧具有沿长边方向(X轴方向)以及插拔方向(Z轴方向)延伸的第二限制面44b。从短边方向(Y轴方向)观察,第二限制部43b的第二限制面44b在长边方向(X轴方向)上位于与第二接触壁部19c重叠的位置以及/或者位于比第二接触壁部19c更靠第二左角部19j侧。

[0071] 位于长边方向(X轴方向)上的另一侧(例如图7的左侧)且位于短边方向(Y轴方向)上的第二侧(例如图7的下侧)的第二限制部43b具有:位于与第二接触壁部19c重叠的位置的重叠的第二限制部、和位于比第二接触壁部19c更靠第二左角部19j侧的位置的外侧的第二限制部。另外,第二限制面44b具有:位于与第二接触壁部19c重叠的位置的重叠的第二限制面、和位于比第二接触壁部19c更靠第二左角部19j侧的位置的外侧的第二限制面。由于外侧的第二限制部比重叠的第二限制部向插拔方向(Z轴方向)的上方延伸得更长,因此从短边方向(Y轴方向)观察,第二限制部43b具有L形状。同样地,由于外侧的第一限制面比重叠的第二限制面向插拔方向(Z轴方向)的上方延伸得更长,因此从短边方向(Y轴方向)观察,第二限制面44b具有L形状。

[0072] 第一保持部件11具有相对于第一限制部43a向短边方向(Y轴方向)的外侧后退的(被切口的)第一后退部41a。换言之,第一后退部41a是从第一限制面44a向第一外部侧方部16b的第一侧方外面部16g后退的凹部。通过第一后退部41a,第一接触壁部19a能够向短边方向(Y轴方向)的外侧弹性地位移。第一后退部41a在短边方向(Y轴方向)的外侧具有沿长边方向(X轴方向)以及插拔方向(Z轴方向)延伸的第一后退面42a。

[0073] 第一保持部件11具有相对于第二限制部43b向短边方向(Y轴方向)的外侧后退的(被切口的)第二后退部41b。换言之,第二后退部41b是从第二限制面44b向第一外部侧方部16b的第一侧方外面部16g后退的凹部。通过第二后退部41b,第二接触壁部19c能够向短边方向(Y轴方向)的外侧弹性地位移。第二后退部41b在短边方向(Y轴方向)的外侧具有沿长

边方向(X轴方向)以及插拔方向(Z轴方向)延伸的第二后退面42b。

[0074] (电连接器组的非嵌合状态以及嵌合状态)

[0075] 参照图10~图12,对电连接器组1的非嵌合状态以及嵌合状态进行说明。图10是沿着图5所示的阳型电连接器20的X-X线的剖视图。图11是沿着图7所示的阴型电连接器10的XI-XI线的剖视图。图12是沿着图3所示的电连接器组1的XII-XII线的剖视图。

[0076] 如图10所示,阳型电连接器20的第二外部端子26的侧部沿插拔方向(Z轴方向)延伸。与此相对,如图11所示,在处于非嵌合状态时,阴型电连接器10的第一外部端子16中的第一接触壁部19a以及第二接触壁部19c具有从插拔方向(Z轴方向)的上侧到下侧向短边方向(Y轴方向)的内侧倾斜突出的形状。另外,在第一保持部件11形成有向短边方向(Y轴方向)的外侧后退的(被切口的)第一后退部41a以及第二后退部41b。换言之,第一限制面44a相对于第一后退面42a向短边方向(Y轴方向)的内侧突出,并且第二限制面44b相对于第二后退面42b向短边方向(Y轴方向)的内侧突出。由此,若阳型电连接器20被插入阴型电连接器10,则第一接触壁部19a以及第二接触壁部19c能够向短边方向(Y轴方向)的外侧弹性地位移。

[0077] 而且,如图12所示,第一外部端子16中的凸形状的第一接触卡止部19b以及第二接触卡止部19d与第二外部端子26中的凹形状的第二被卡止部29a卡合,阳型电连接器20与阴型电连接器10嵌合。由此,电连接器组1处于嵌合状态。此外,在电连接器组1的嵌合中,也能够设为第一接触卡止部19b以及第二接触卡止部19d具有凹形状,并且第二被卡止部29a具有凸形状。形态。

[0078] (第一限制部以及第二限制部中的各突出距离)

[0079] 参照图13以及图14,对第一限制部43a以及第二限制部43b中的各突出距离进行说明。图13是说明非嵌合状态下的阴型电连接器10的剖视图。图14是说明嵌合状态下的阴型电连接器10的剖视图。

[0080] 在图13以及图14中,A1、A2、B1、B2、C1、C2、L1以及L2意味着以下情况。

[0081] A1是非嵌合状态下的第一突出距离,是非嵌合状态下的从第一后退面42a到第一接触壁部19a的第一接触卡止部19b的前端部的短边方向(Y轴方向)的距离。A2是非嵌合状态下的第二突出距离,是非嵌合状态下的从第二后退面42b到第二接触壁部19c的第二接触卡止部19d的前端部的短边方向(Y轴方向)的距离。

[0082] B1是嵌合状态下的第一突出距离,是嵌合状态下的从第一后退面42a到第一接触壁部19a的第一接触卡止部19b的前端部的短边方向(Y轴方向)的距离。B2是嵌合状态下的第二突出距离,是嵌合状态下的从第二后退面42b到第二接触壁部19c的第二接触卡止部19d的前端部的短边方向(Y轴方向)的距离。

[0083] C1是第一位移距离,是在嵌合前后,第一接触卡止部19b的前端部位移的短边方向(Y轴方向)的距离。C2是第二位移距离,是在嵌合前后,第二接触卡止部19d的前端部位移的短边方向(Y轴方向)的距离。

[0084] L1是第一突出距离,是从第一后退面42a到第一限制面44a的距离,即,是第一限制部43a的短边方向(Y轴方向)的突出距离。L2是第二突出距离,是从第二后退面42b到第二限制面44b的距离,即,是第二限制部43b的短边方向(Y轴方向)的突出距离。

[0085] 此外,第一位移距离C1是非嵌合状态下的第一突出距离A1—嵌合状态下的第一突

出距离B1。第二位移距离C2是非嵌合状态下的第二突出距离A2—嵌合状态下的第二突出距离B2。

[0086] 在阴型电连接器10的第一侧,第一后退距离L1需要比嵌合状态下的第一突出距离B1小,以使得第一限制部43a的第一限制面44a不会妨碍嵌合。

[0087] 因此,第一后退距离 $L1 < \text{嵌合状态下的第一突出距离} B1 \cdots (1)$ 。

[0088] 另外,若第一后退距离L1过小,则阴型电连接器10偏向第一侧而设置,由此第二侧的第二接触壁部19c的第二接触卡止部19d变得接触不良。为了不会产生这样的偏向第一侧而导致的接触不良,需要将第一后退距离L1和第二位移距离C2相加得到的距离大于嵌合状态下的第一突出距离B1。

[0089] 因此,第一后退距离 $L1 + \text{第二位移距离} C2 > \text{嵌合状态下的第一突出距离} B1$,若将该不等式变形,则嵌合状态下的第一突出距离 $B1 - \text{第二位移距离} C2 < \text{第一后退距离} L1 \cdots (2)$ 。

[0090] 若将(1)的不等式以及(2)的不等式组合,则

[0091] $B1 - C2 < L1 < B1, C2 = A2 - B2$,因此

[0092] $B1 - (A2 - B2) < L1 < B1 \cdots (3)$ 。

[0093] 同样地,在阴型电连接器10的第二侧,第二后退距离L2需要比嵌合状态下的第二突出距离B2小,以使得第二限制部43b的第二限制面44b不会妨碍嵌合。

[0094] 因此,第二后退距离 $L2 < \text{嵌合状态下的第二突出距离} B2 \cdots (4)$ 。

[0095] 另外,若第二后退距离L2过小,则阴型电连接器10偏向第二侧而设置,由此第一侧的第一接触壁部19a的第一接触卡止部19b变得接触不良。为了不会产生这样的偏向第二侧而导致的接触不良,需要将第二后退距离L2和第一位移距离C1相加得到的距离大于嵌合状态下的第二突出距离B2。

[0096] 因此,第二后退距离 $L2 + \text{第一位移距离} C1 > \text{嵌合状态下的第二突出距离} B2$,若将该不等式变形,则嵌合状态下的第二突出距离 $B2 - \text{第一位移距离} C1 < \text{第二后退距离} L2 \cdots (5)$ 。

[0097] 若将(4)的不等式以及(5)的不等式组合,则

[0098] $B2 - C1 < L2 < B2, C1 = A1 - B1$,因此

[0099] $B2 - (A1 - B1) < L2 < B2 \cdots (6)$ 。

[0100] 通过第一后退距离L1满足不等式(3)的关系,并且第二后退距离L2满足不等式(6)的关系,从而限制嵌合状态下的阴型电连接器10与阳型电连接器20之间的位置偏移,并且能够防止作为接触部的第一接触卡止部19b以及第二接触卡止部19d的接触不良。

[0101] 另外,第一接触壁部19a、第一限制部43a、第一后退部41a及第一接触卡止部19b和第二接触壁部19c、第二限制部43b、第二后退部41b及第二接触卡止部19d隔着与短边方向(Y轴方向)正交的面对置地设置。由此,阴型电连接器10的结构变得简单,能够低成本化。另外,第一接触壁部19a、第一限制部43a、第一后退部41a及第一接触卡止部19b和第二接触壁部19c、第二限制部43b、第二后退部41b及第二接触卡止部19d隔着与短边方向(Y轴方向)正交的面对称地设置。由此,阴型电连接器10的结构进一步变得简单,能够更低成本化。

[0102] (第二实施方式)

[0103] 参照图15,对第二实施方式进行说明。图15是说明第二实施方式所涉及的阴型电连接器10的剖视图。

[0104] 在第二实施方式所涉及的阴型电连接器10中,其特征在于,第一保持部件11的母

材11a是树脂部件,并且第一限制部43a以及第二限制部43b是金属部件11b。

[0105] 由于第一保持部件11的母材11a是树脂部件,并且第一限制部43a以及第二限制部43b是金属部件11b,因此第一限制部43a以及第二限制部43b比母材11a硬。由此,嵌合时的滑动接触的耐磨损性提高。

[0106] 由金属部件11b构成的第一限制部43a以及第二限制部43b构成为能够通过例如焊料、导电性粘合剂那样的导电性接合材料进行安装。由此,相对于安装有阴型电连接器10的电路板稳固地结合,抑制嵌合状态下的位置偏移的产生。

[0107] (第三实施方式)

[0108] 参照图16,对第三实施方式进行说明。图16是说明第三实施方式所涉及的阴型电连接器10的剖视图。

[0109] 在第三实施方式所涉及的阴型电连接器10中,其特征在于,第一保持部件11的母材11a是树脂部件,并且第一限制部43a以及第二限制部43b是比母材11a硬且具有电绝缘性的硬质部件11c。比母材11a硬且具有电绝缘性的硬质部件11c例如是聚醚醚酮树脂(PEEK)等树脂材料,例如是氧化铝等陶瓷材料。由此,嵌合时的滑动接触的耐磨损性提高。

[0110] 对本发明的具体的实施方式进行了说明,但本发明并不限于上述实施方式,能够在本发明的范围内进行各种变更来实施。

[0111] 在上述实施方式中,第一限制部43a具有:从短边方向(Y轴方向)观察,在长边方向(X轴方向)上位于与位于比多个第一内部端子12更靠第一右角部19g或第一左角部19i的第一接触壁部19a重叠的位置的重叠的第一限制部48以及/或者位于比第一接触壁部19a更靠第一右角部19g或第一左角部19i侧的外侧的第一限制部46。换言之,第一限制部43a具有重叠的第一限制部48以及外侧的第一限制部46的至少一方。并且,第二限制部43b具有:从短边方向(Y轴方向)观察,在长边方向(X轴方向)上位于与位于比多个第一内部端子12更靠第二右角部19h或第二左角部19j的第二接触壁部19c重叠的位置的重叠的第二限制部以及/或者位于比第二接触壁部19c更靠第二右角部19h或第二左角部19j侧的外侧的第二限制部。换言之,第一限制部43a具有重叠的第二限制部以及外侧的第二限制部的至少一方。由此,能够更有效地限制嵌合状态下的阳型电连接器20的位置偏移而防止接触部的接触不良。并且,能够缩短阴型电连接器10的长边方向(X轴方向)的长度。

[0112] 在上述实施方式中,从短边方向(Y轴方向)观察,位于长边方向(X轴方向)上的一侧(例如图7的右侧)的第一限制部43a具有L字形状,但也能够设为以重叠的第一限制部48的高度沿长边方向(X轴方向)呈直线状延伸至第一右角部19g侧的形态。从短边方向(Y轴方向)观察,位于长边方向(X轴方向)上的另一侧(例如图7的左侧)的第一限制部43a具有L字形状,但也能够设为以重叠的第一限制部48的高度沿长边方向(X轴方向)呈直线状延伸至第一左角部19i侧的形态。从短边方向(Y轴方向)观察,位于长边方向(X轴方向)上的一侧(例如图7的右侧)的第二限制部43b具有L字形状,但也能够设为以重叠的第二限制部的高度沿长边方向(X轴方向)呈直线状延伸至第二右角部19h侧的形态。从短边方向(Y轴方向)观察,位于长边方向(X轴方向)上的另一侧(例如图7的左侧)的第二限制部43b具有L字形状,但也能够设为以重叠的第二限制部的高度沿长边方向(X轴方向)呈直线状延伸至第二左角部19j侧的形态。

[0113] 作为第一接触壁部19a的附近,也能够多个第一内部端子12的长边方向(X轴方

向)的外侧部分与第一接触壁部19a之间设置第一限制部43a。另外,作为第二接触壁部19c的附近,也能够多个第一内部端子12的长边方向(X轴方向)的外侧部分与第二接触壁部19c之间设置第二限制部43b。由此,虽然阴型电连接器10的长边方向(X轴方向)的长度稍微变长,但能够限制嵌合状态下的阳型电连接器20的位置偏移而防止接触部的接触不良。

[0114] 另外,通过上述的第一限制部43a以及第二限制部43b,也能够防止多个第一内部端子12、第一屏蔽端子15中的接触部的接触不良。

[0115] 若总结本发明以及实施方式,则如下。

[0116] 本发明的一种方式所涉及的电连接器10是阴型电连接器10,具备:

[0117] 多个内部端子12;

[0118] 外部端子16,包围上述多个内部端子12;以及

[0119] 保持部件11,保持上述多个内部端子12以及上述外部端子16,并且沿长边方向(X轴方向)以及短边方向(Y轴方向)延伸,其特征在于,

[0120] 上述多个内部端子12沿着上述长边方向(X轴方向)排列,

[0121] 上述外部端子16具有第一接触壁部19a以及第二接触壁部19c,该第一接触壁部19a以及第二接触壁部19c在上述长边方向(X轴方向)上位于比上述多个内部端子12更靠角部19g、19i、19h、19j,并且在上述短边方向(Y轴方向)上相互对置,

[0122] 上述保持部件11具有:通过设置在上述第一接触壁部19a的附近来限制嵌合状态下的位置偏移的第一限制部43a、以及通过设置在上述第二接触壁部19c的附近来限制嵌合状态下的位置偏移的第二限制部43b。

[0123] 根据上述结构,通过在长边方向(X轴方向)上位于靠角部19g、19i、19h、19j的第一接触壁部19a以及第二接触壁部19c的附近设置的第一限制部43a以及第二限制部43b,来限制嵌合状态下的位置偏移,因此能够防止接触部的接触不良。

[0124] 另外,在一个实施方式的电连接器10中,

[0125] 从上述短边方向(Y轴方向)观察,上述第一限制部43a在上述长边方向(X轴方向)上位于与上述第一接触壁部19a重叠的位置以及/或者位于比上述第一接触壁部19a更靠上述角部19g、19i侧,并且从上述短边方向(Y轴方向)观察,上述第二限制部43b在上述长边方向(X轴方向)上位于与上述第二接触壁部19c重叠的位置以及/或者位于比上述第二接触壁部19c更靠上述角部19h、19j侧。

[0126] 根据上述实施方式,能够更有效地限制嵌合状态下的位置偏移而防止接触部的接触不良。并且,能够缩短阴型电连接器10的长边方向(X轴方向)的长度。

[0127] 另外,在一个实施方式的电连接器10中,

[0128] 上述第一限制部43a以及上述第二限制部43b还设置在隔着与上述长边方向(X轴方向)正交的面的相反侧。

[0129] 根据上述实施方式,能够更有效地限制嵌合状态下的位置偏移而防止接触部的接触不良。

[0130] 另外,在一个实施方式的电连接器10中,

[0131] 上述保持部件11具有:相对于上述第一限制部43a向上述短边方向(Y轴方向)的外侧后退的第一后退部41a、和相对于上述第二限制部43b向上述短边方向(Y轴方向)的外侧后退的第二后退部41b。

[0132] 根据上述实施方式,第一接触壁部19a以及第二接触壁部19c能够向短边方向(Y轴方向)的外侧弹性地位移。

[0133] 另外,在一个实施方式的电连接器10中,

[0134] 在上述保持部件11中,上述保持部件11的母材和上述第一限制部43a及上述第二限制部43b是相同的树脂材料,并且一体地形成。

[0135] 根据上述实施方式,能够以低成本制作保持部件11。

[0136] 另外,在一个实施方式的电连接器10中,上述第一限制部43a以及上述第二限制部43b比上述保持部件11的母材11a硬。

[0137] 根据上述实施方式,嵌合时的滑动接触的耐磨损性提高。

[0138] 另外,在一个实施方式的电连接器10中,

[0139] 上述保持部件11的上述母材11a是树脂部件,并且上述第一限制部43a以及上述第二限制部43b是比上述母材11a硬的树脂部件。

[0140] 根据上述实施方式,嵌合时的滑动接触的耐磨损性提高。

[0141] 另外,在一个实施方式的电连接器10中,

[0142] 上述保持部件11的上述母材11a是树脂部件,并且上述第一限制部43a以及上述第二限制部43b是金属部件。

[0143] 根据上述实施方式,嵌合时的滑动接触的耐磨损性提高。

[0144] 另外,在一个实施方式的电连接器10中,

[0145] 上述第一限制部43a以及上述第二限制部43b构成为能够通过导电性接合材料安装于电路基板。

[0146] 根据上述实施方式,相对于安装电连接器10的电路基板稳固地结合,抑制嵌合状态下的位置偏移的产生。

[0147] 另外,在一个实施方式的电连接器10中,

[0148] 上述第一接触壁部19a以悬臂方式被支承,并且具有第一接触卡止部19b,上述第二接触壁部19c以悬臂方式被支承,并且具有第二接触卡止部19d。

[0149] 根据上述实施方式,第一接触壁部19a以及第二接触壁部19c能够在短边方向(Y轴方向)上弹性地位移,并且得到可靠的嵌合。

[0150] 另外,在一个实施方式的电连接器10中,

[0151] 上述第一接触卡止部19b以及上述第二接触卡止部19d具有向上述短边方向(Y轴方向)的内侧突出的形状。

[0152] 根据上述实施方式,能够得到可靠的嵌合。

[0153] 另外,在一个实施方式的电连接器10中,

[0154] 将非嵌合状态下的从上述第一后退部41a的第一后退面42a到上述第一接触卡止部19b的上述短边方向(Y轴方向)的第一突出距离设为A1,

[0155] 将非嵌合状态下的从上述第二后退部41b的第二后退面42b到上述第二接触卡止部19d的上述短边方向(Y轴方向)的第二突出距离设为A2,

[0156] 将嵌合状态下的从上述第一后退部41a的上述第一后退面42a到上述第一接触卡止部19b的上述短边方向(Y轴方向)的第一突出距离设为B1,

[0157] 将嵌合状态下的从上述第二后退部41b的上述第二后退面42b到上述第二接触卡

止部19d的上述短边方向(Y轴方向)的第二突出距离设为B2,

[0158] 将从上述第一限制部43a的第一限制面44a到上述第一后退面42a的上述短边方向(Y轴方向)的第一后退距离设为L1,以及,

[0159] 将从上述第二限制部43b的第二限制面44b到上述第二后退面42b的上述短边方向(Y轴方向)的第二后退距离设为L2时,具有:

[0160] $B1 - (A2 - B2) < L1 < B1$ 的关系、以及

[0161] $B2 - (A1 - B1) < L2 < B2$ 的关系。

[0162] 根据上述实施方式,限制嵌合状态下的位置偏移,并且能够防止接触部的接触不良。

[0163] 另外,在一个实施方式的电连接器10中,

[0164] 上述第一接触壁部19a、上述第一限制部43a、上述第一后退部41a及上述第一接触卡止部19b和上述第二接触壁部19c、上述第二限制部43b、上述第二后退部41b及上述第二接触卡止部19d隔着与上述短边方向(Y轴方向)正交的面而对置地设置。

[0165] 根据上述实施方式,电连接器10的结构变得简单,能够低成本化。

[0166] 本发明的一种方式所涉及的电连接器组1的特征在于,具备:

[0167] 上述的电连接器10、以及相对于上述电连接器10沿插拔方向可插拔地嵌合的阳型电连接器20。

[0168] 根据上述结构,能够提供能够限制嵌合状态下的位置偏移而防止接触部的接触不良的电连接器组1。

[0169] 附图标记说明

[0170] 1...电连接器组;10...阴型电连接器(电连接器);11...第一保持部件(保持部件);11a...母材;11b...金属部件;11c...硬质部件;12...第一内部端子(内部端子);12a...第一内部安装部(内部安装部);13...第一端子侧方保持部(端子保持部);13a...第一端子中央保持部(端子保持部);13d...第一延伸部(绝缘延伸部);13f...第一端子间支承部(端子间支承部);14...第一侧方支承部;15...第一屏蔽端子(屏蔽端子);16...第一外部端子(外部端子);16a...第一外部安装部;16b...第一外部侧方部(外部侧方部);16c...第一外部延伸部(外部延伸部);16g...第一侧方外面部;17...引导部;18...装配开口部;19a...第一接触壁部;19b...第一接触卡止部(接触部);19c...第二接触壁部;19d...第二接触卡止部(接触部);19g...第一右角部(角部);19h...第二右角部(角部);19i...第一左角部(角部);19j...第二左角部(角部);20...阳型电连接器(电连接器);21...第二保持部件;22...第二内部端子;22a...第二内部安装部;23...第二端子保持部;24...第二侧方支承部;25...第二屏蔽端子;25a...第二屏蔽安装部;26...第二外部端子;26a...第二外部安装部;29a...第二被卡止部;41a...第一后退部;41b...第二后退部;42a...第一后退面;42b...第二后退面;43a...第一限制部;43b...第二限制部;44a...第一限制面;44b...第二限制面;46...外侧的第一限制部;47...外侧的第一限制面;48...重叠的第一限制部;49...重叠的第一限制面;A1...非嵌合状态下的第一突出距离;A2...非嵌合状态下的第二突出距离;B1...嵌合状态下的第一突出距离;B2...嵌合状态下的第二突出距离;C1...第一位移距离;C2...第二位移距离;L1...第一后退距离;L2...第二后退距离。

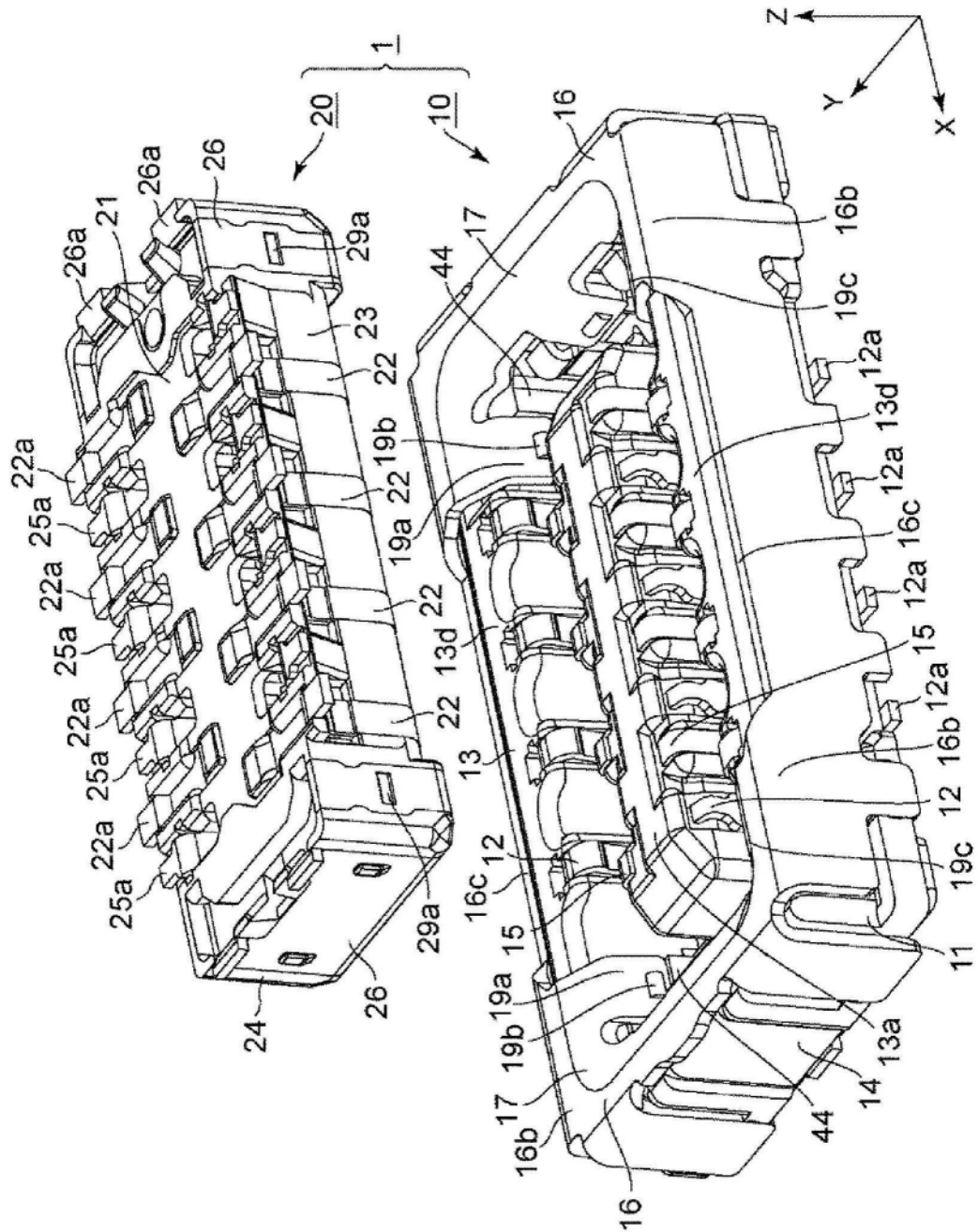


图1

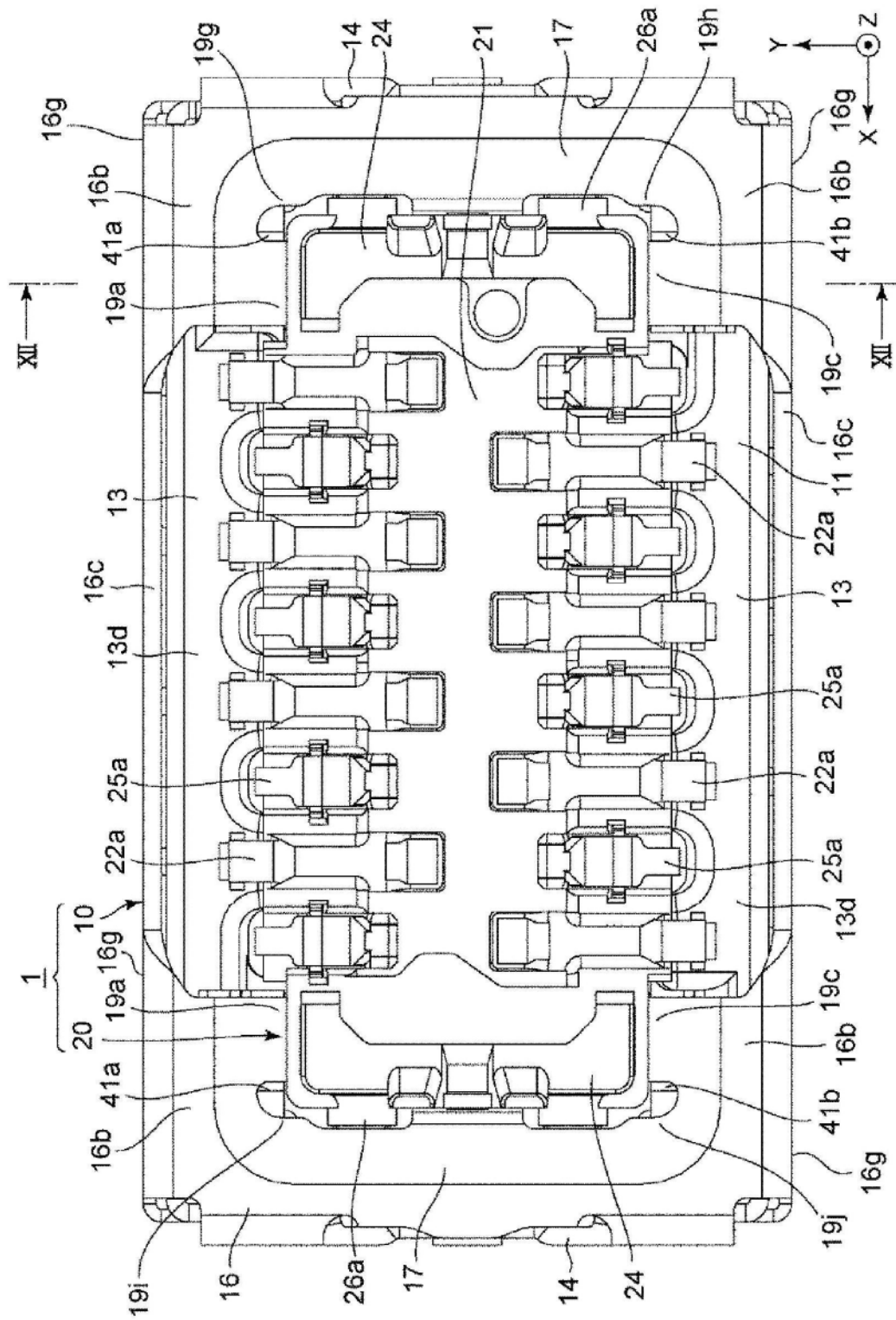


图3

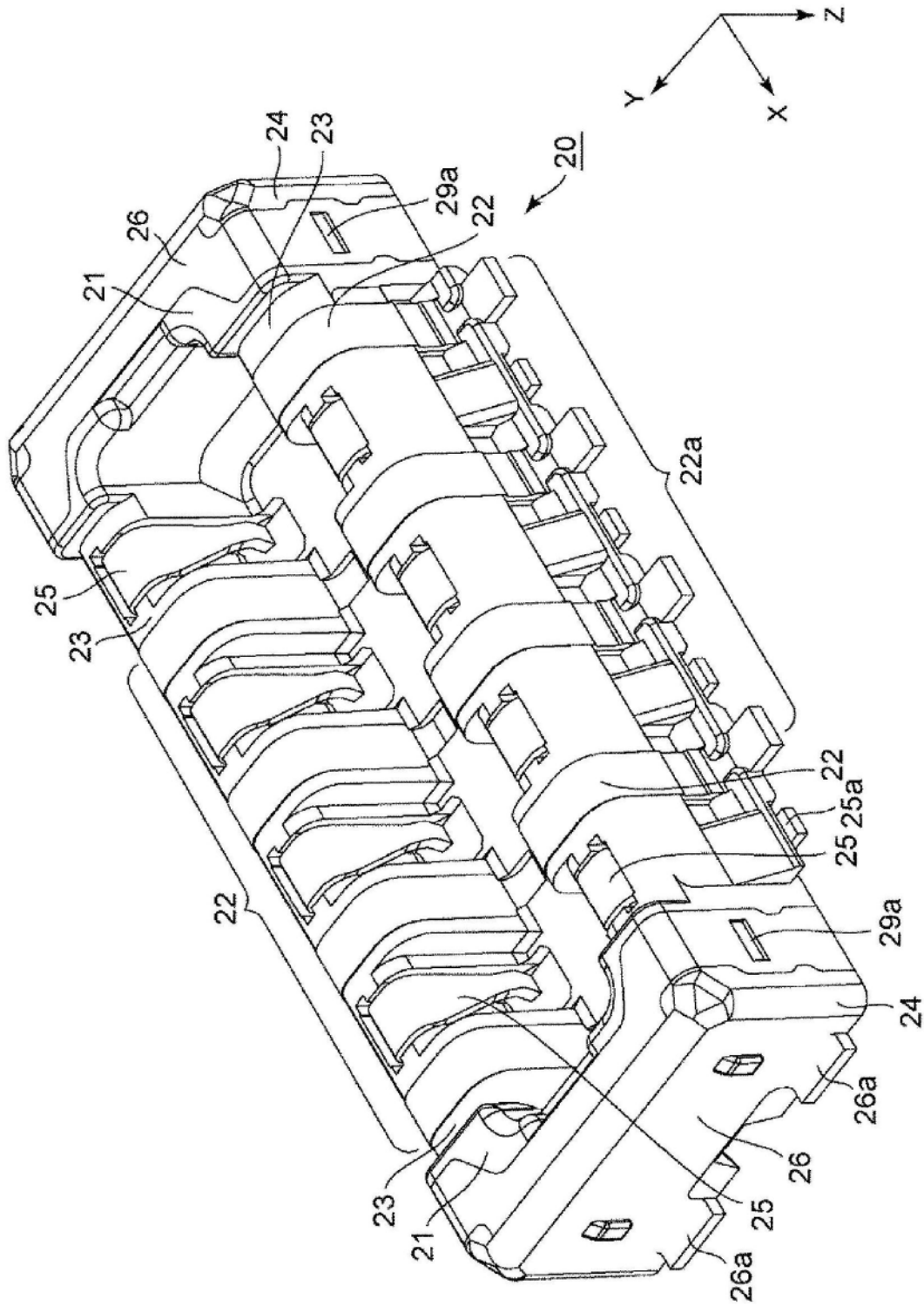


图4

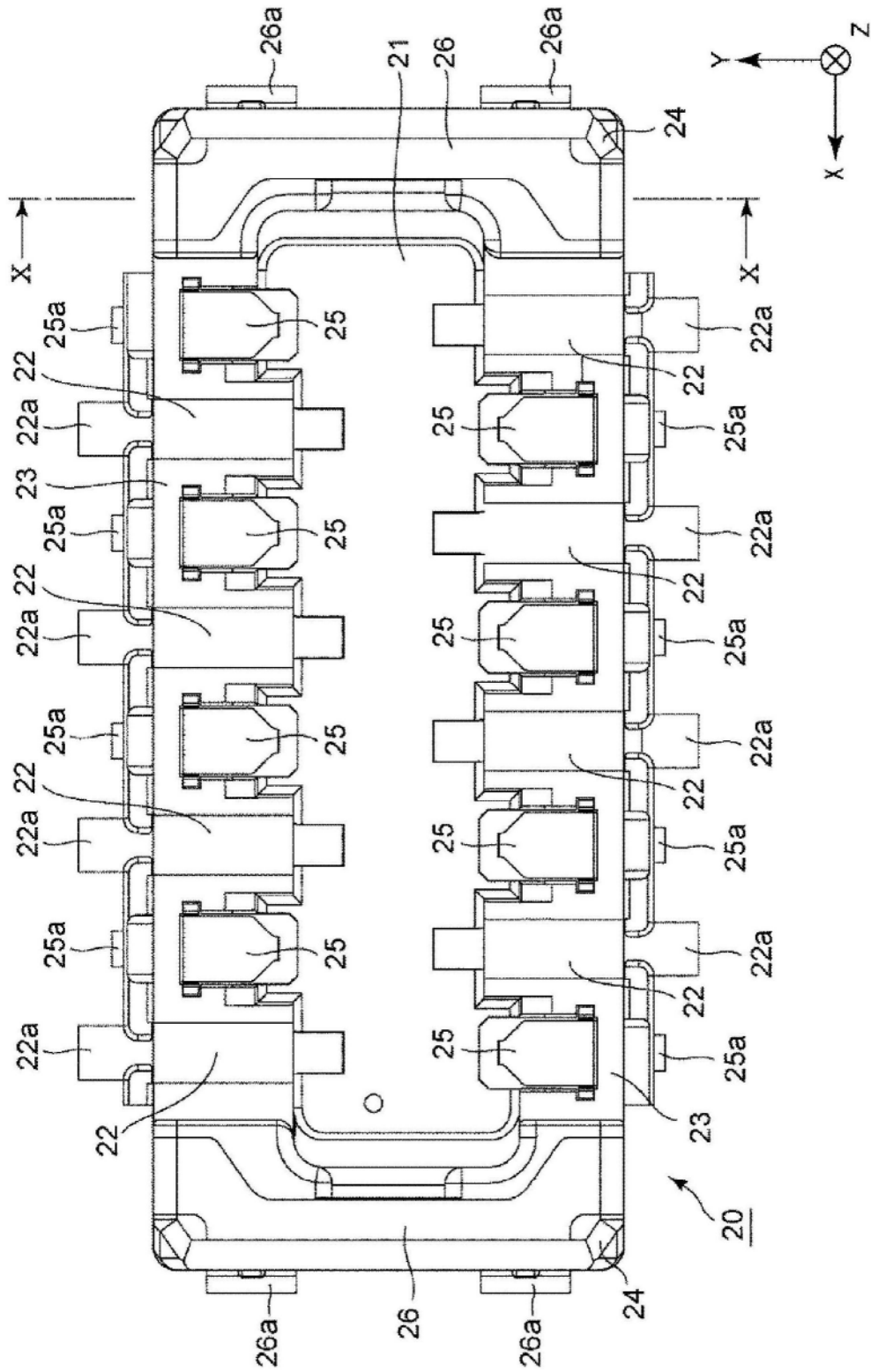


图5

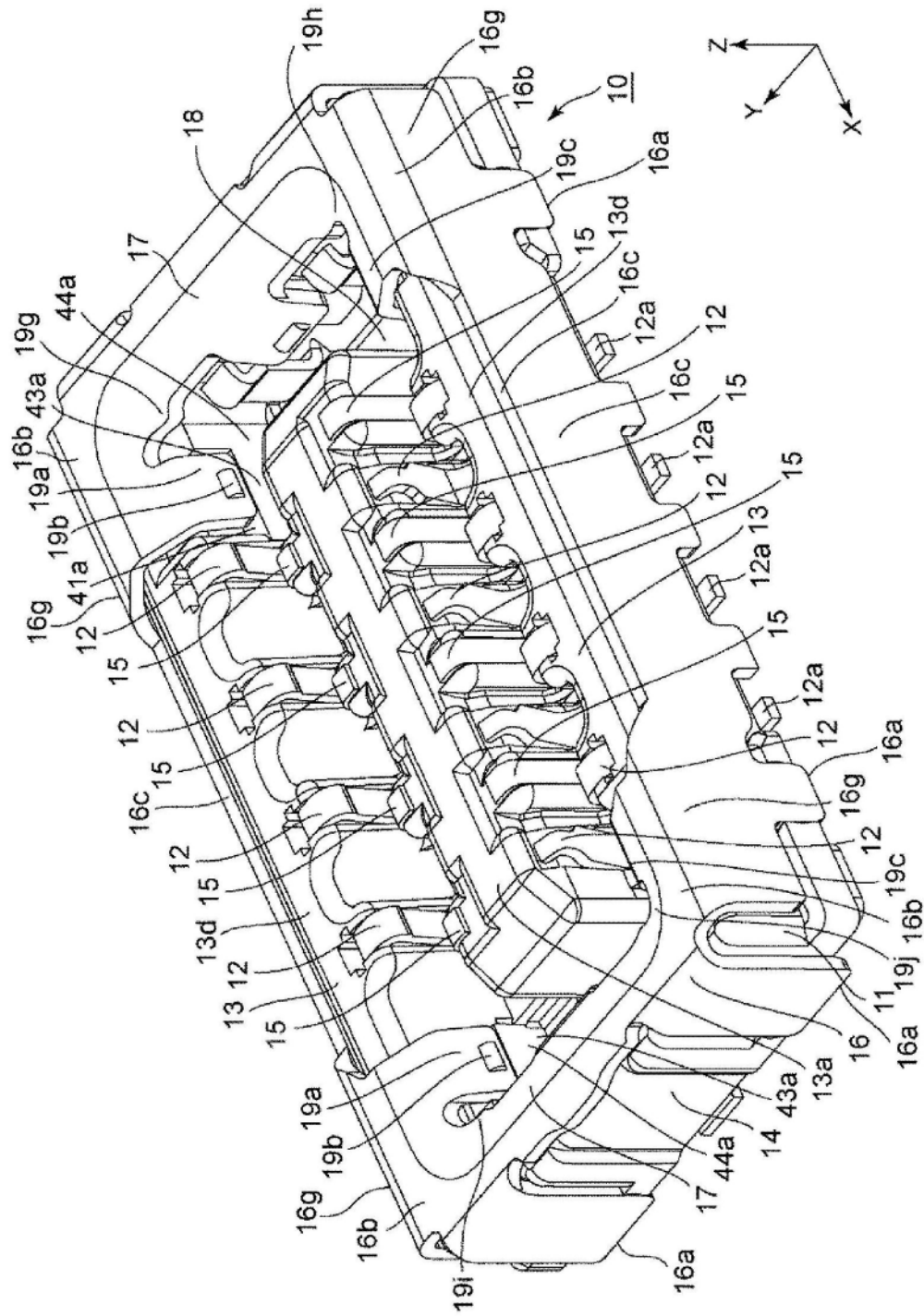


图6

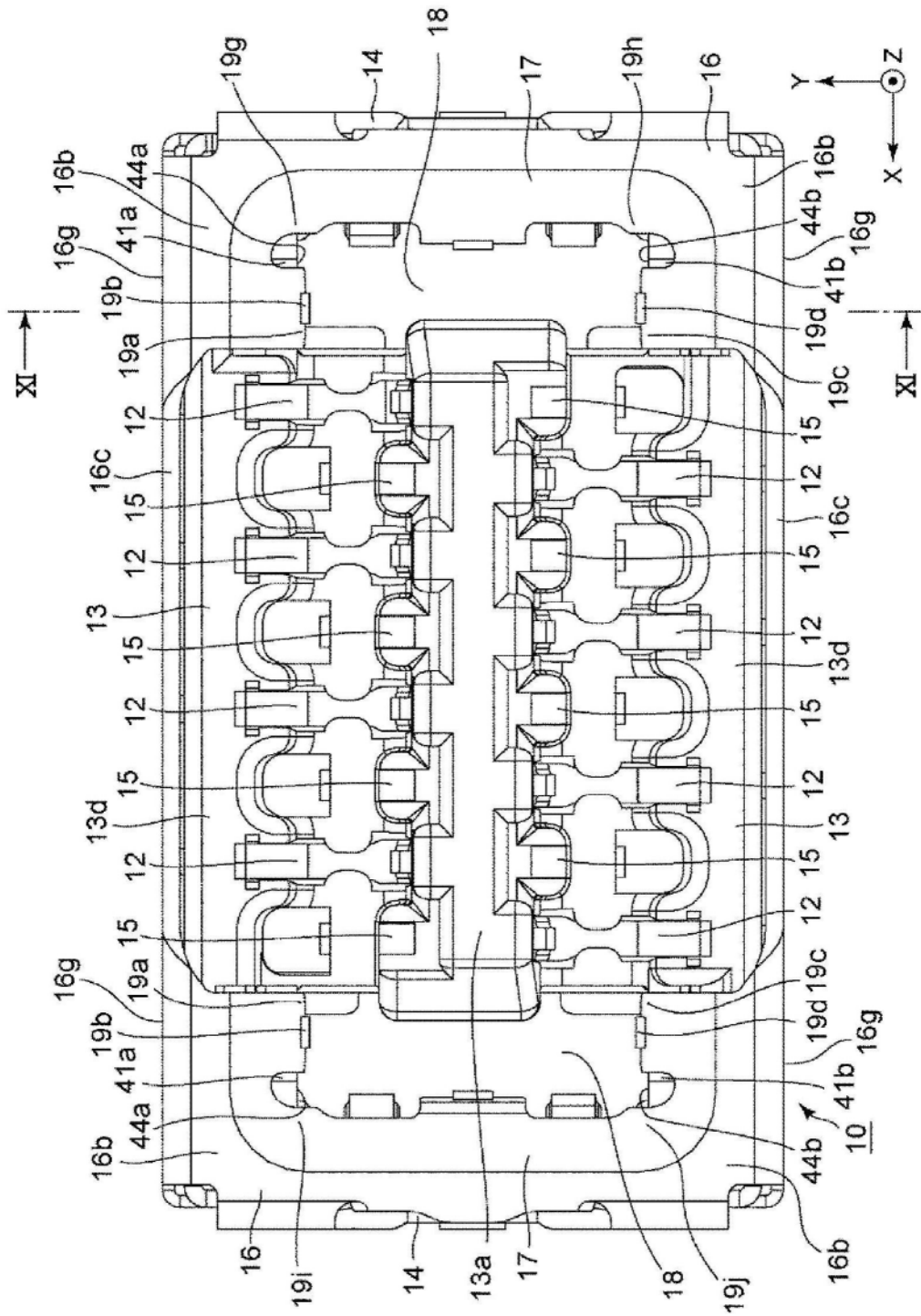


图7

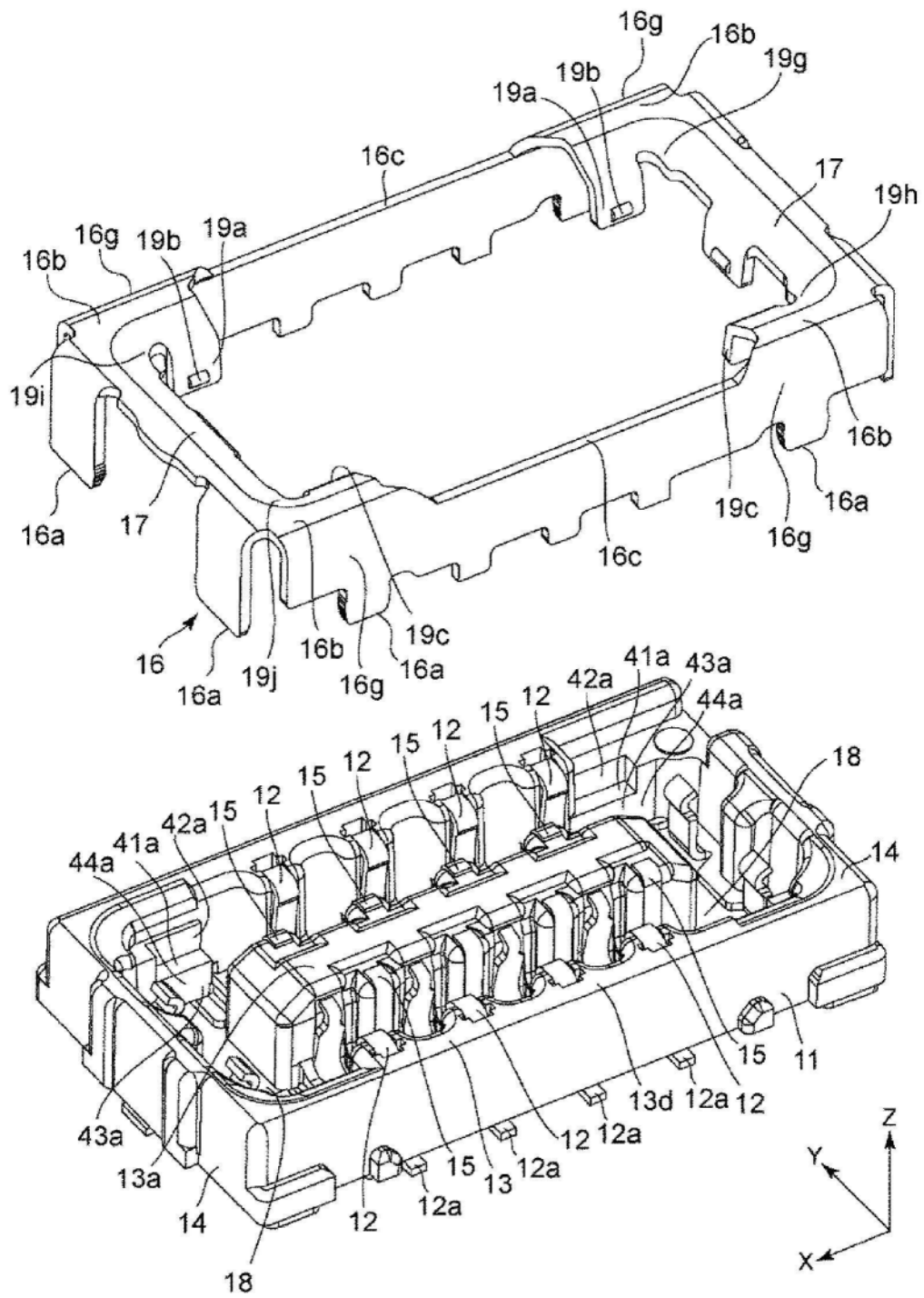


图8

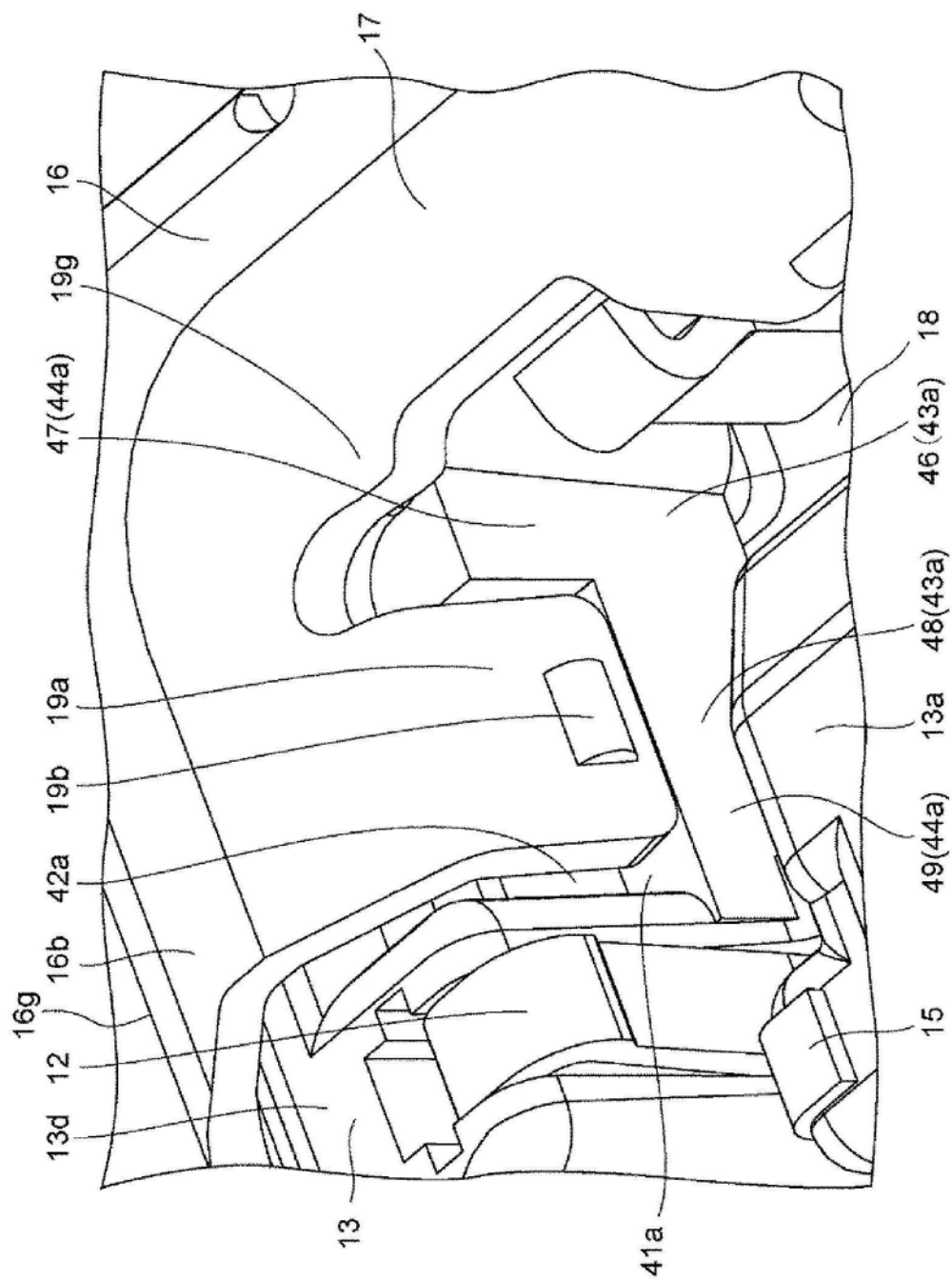


图9

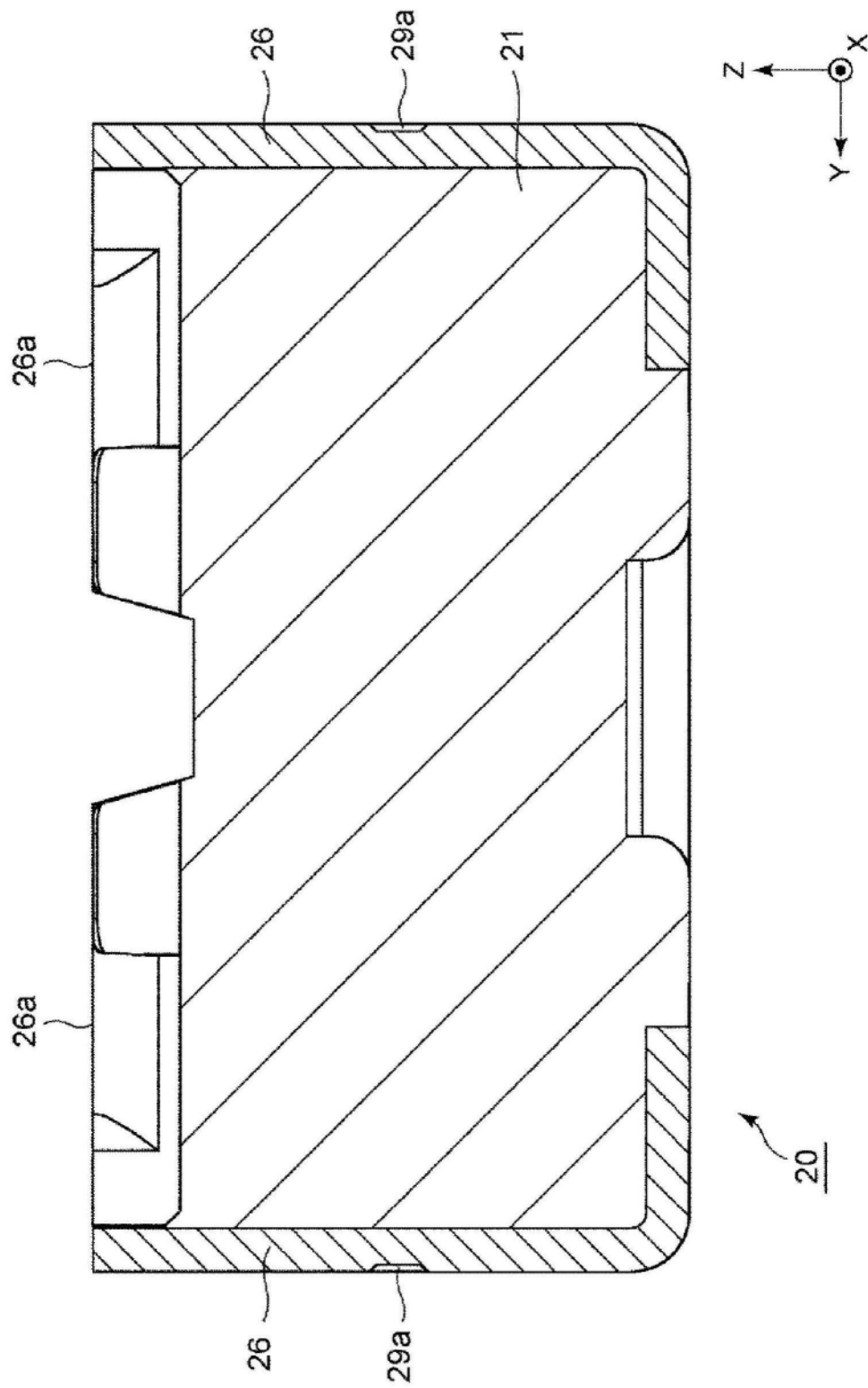


图10

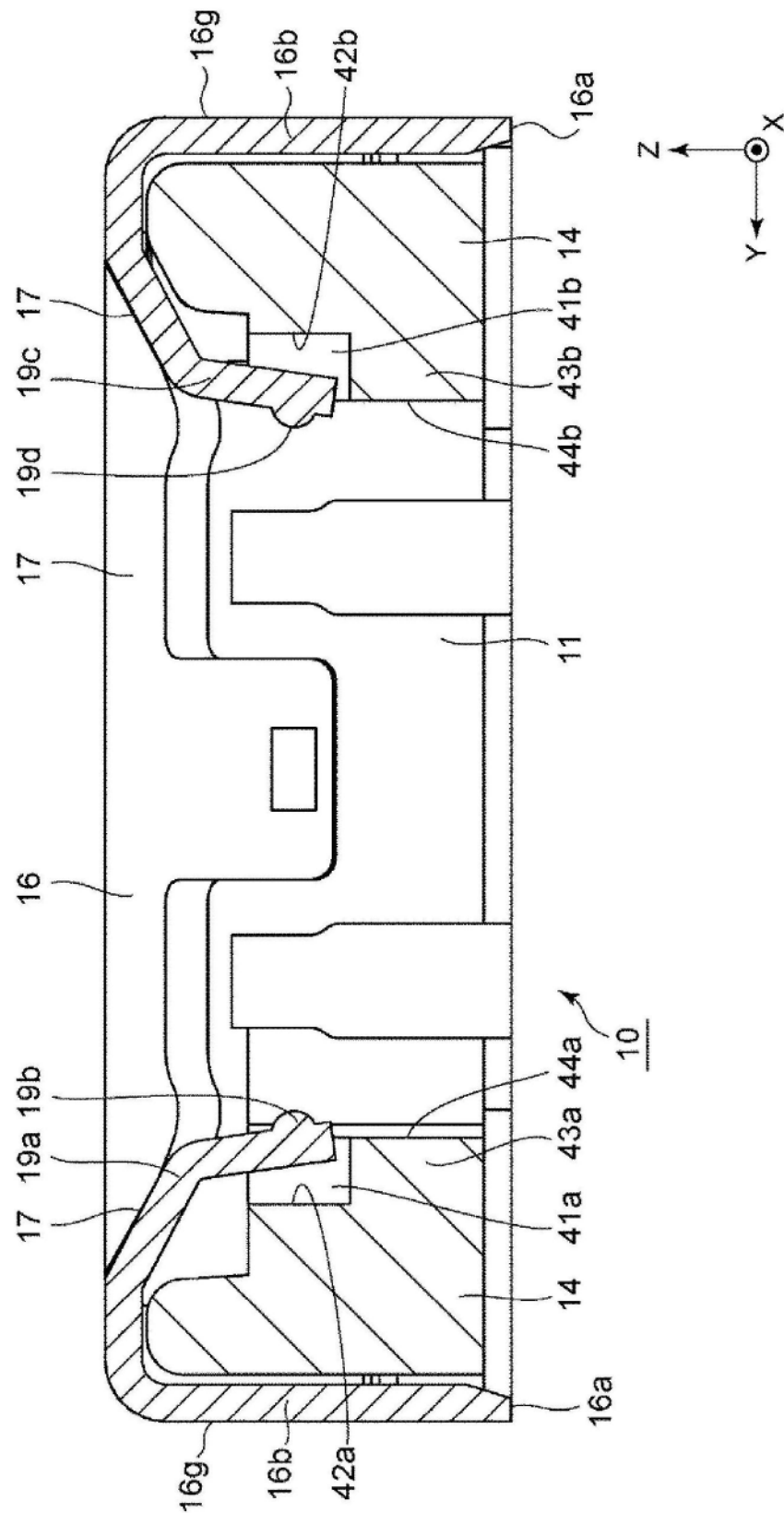


图11

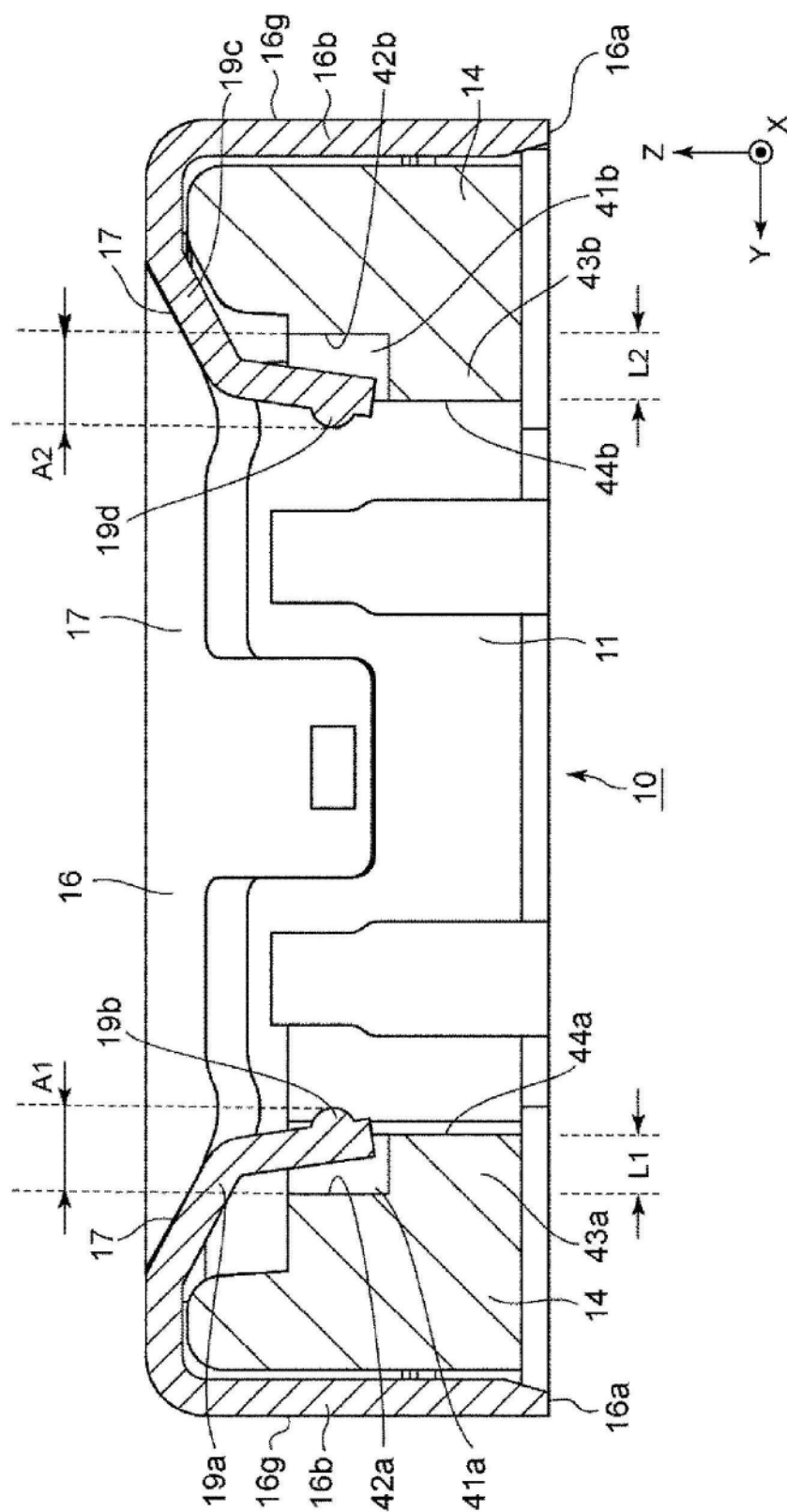


图13

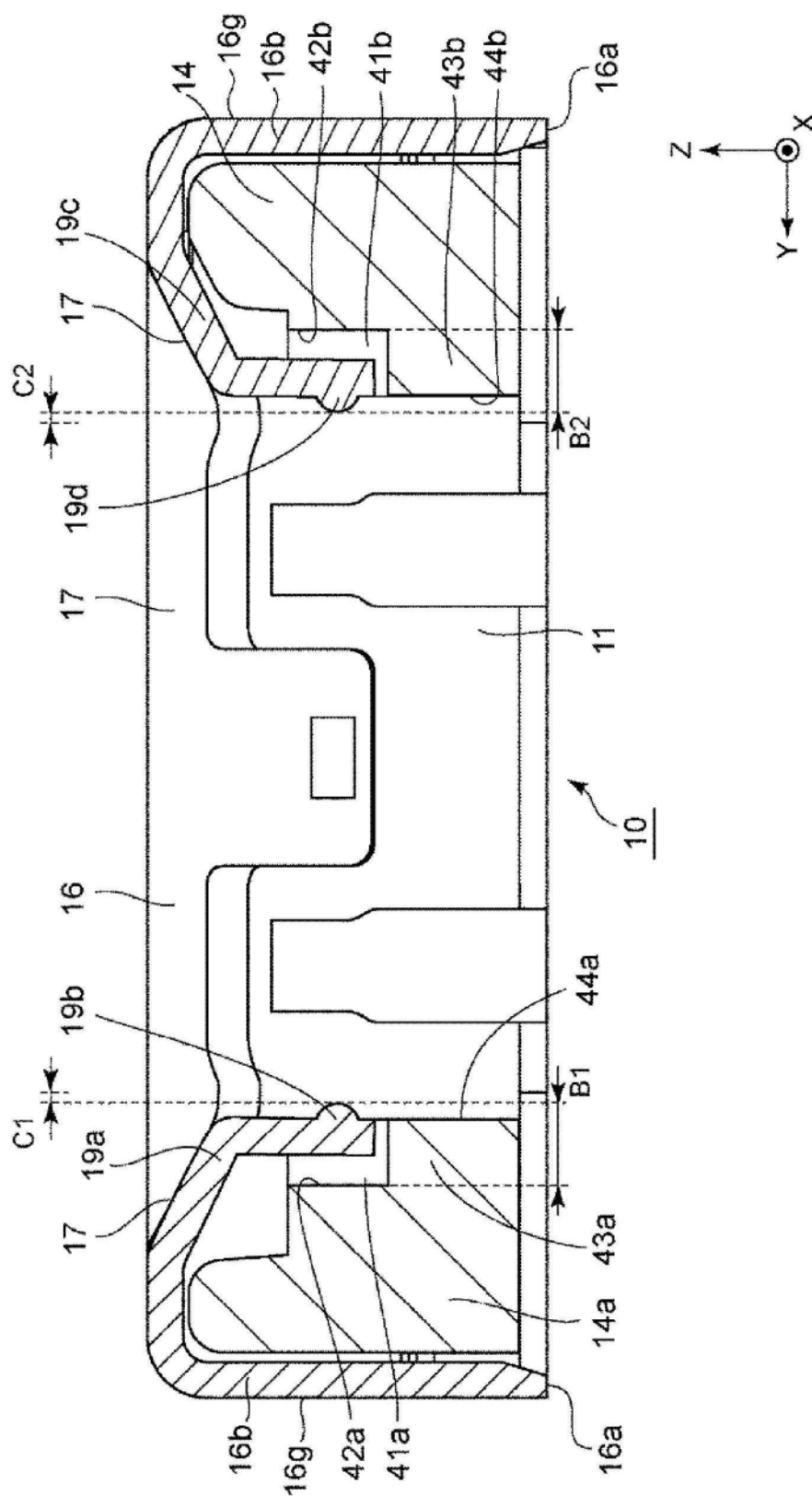


图14

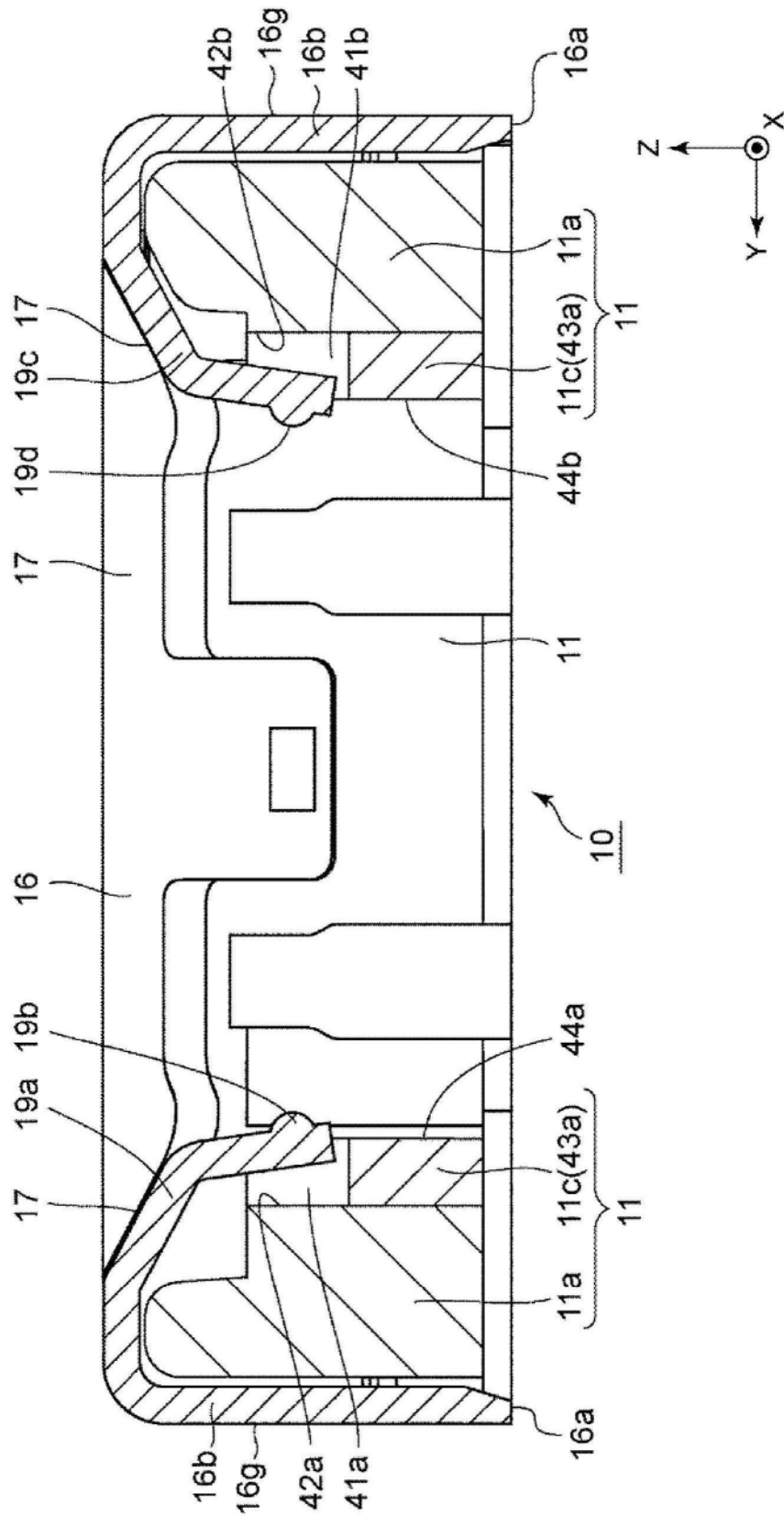


图16